



## Mini Teste de CG - 1c

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

22 de Março de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. Duas transformações de rotação aplicadas consecutivamente são comutativas:

- ☐ sempre
- ☒ se as duas rotações forem realizadas em torno do mesmo eixo
- ☐ se cada uma das rotações for realizada em torno de eixos diferentes
- ☐ nunca

2. Uma transformação de translação:

- ☐ não preserva o paralelismo de linhas rectas paralelas
- ☐ transforma linhas rectas paralelas em curvas paralelas
- ☐ é uma transformação linear
- ☒ não é uma transformação linear

3. No espaço de coordenadas homogéneas:

- ☐ ao ponto  $(4, -8, 2)$  corresponde o ponto  $(8, 16, 4)$
- ☐ ao ponto  $(-2, 4, 1)$  corresponde o ponto  $(4, -8, 2)$
- ☒ ao ponto  $(4, -8, 2)$  corresponde o ponto  $(6, -12, 3)$
- ☐ ao ponto  $(8, 16, 4)$  corresponde o ponto  $(6, -12, 3)$



## Mini Teste de CG - 1d

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

22 de Março de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. Numa transformação de rotação seguida de uma translação:

- ☐ a ordem das transformações é comutativa
- ☒ a matriz de translação encontra-se à esquerda da matriz de rotação na expressão matricial
- ☐ obtém-se uma rotação em torno de um ponto que não é a origem
- ☐ a matriz de translação encontra-se à direita da matriz de rotação na expressão matricial

2. Uma transformação de translação é uma transformação:

- ☐ projectiva linear
- ☒ afim
- ☐ linear
- ☐ que não preserva o paralelismo

3. No espaço de coordenadas homogéneas:

- ☐ ao ponto (3,5,1) corresponde o ponto (6,15,3)
- ☐ ao ponto (3,5,1) corresponde o ponto (6,5,2)
- ☒ ao ponto (6,15,3) corresponde o ponto (4,10,2)
- ☐ ao ponto (-3,5,1) corresponde o ponto (6,10,2)



## Mini Teste de CG - 2c

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

17 de Abril de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. O algoritmo de linha do horizonte destina-se a remover:

- ☐ faces traseiras
- ☐ linhas traseiras
- ☐ faces invisíveis
- ☒ linhas invisíveis

2. Para a remoção de superfícies traseiras é necessário realizar uma operação entre o vector normal à superfície e o vector de visualização. Esta operação é:

- ☐ uma soma de vectores
- ☐ uma diferença de vectores
- ☒ um produto interno de vectores
- ☐ um produto externo de vectores

3. O objectivo do algoritmo de Z-buffer é a eliminação de:

- ☒ pontos ocultos por pontos mais próximos do observador
- ☐ pontos ocultos por superfícies mais próximas do observador
- ☐ pontos ocultos por linhas mais próximas do observador
- ☐ superfícies ocultas por superfícies mais próximas do observador



## Mini Teste de CG - 2d

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

17 de Abril de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. O algoritmo de linhas fantasma:

- ☐ remove completamente as linhas invisíveis
- ☐ remove completamente as superfícies invisíveis
- ☒ remove parcialmente as linhas invisíveis
- ☐ remove as linhas traseiras

2. O algoritmo de remoção de faces traseiras determina que uma face é frontal quando o produto interno entre a normal à face e o vector de visualização é:

- ☐ positivo
- ☐ nulo
- ☐ não nulo
- ☒ negativo

3. A rapidez do algoritmo de Z-buffer diminui quando:

- ☒ se desenhem os pontos mais afastados do observador antes dos mais próximos
- ☐ se desenhem os pontos mais afastados do observador depois dos mais próximos
- ☐ os polígonos estiverem previamente ordenados por distância crescente ao observador
- ☐ os polígonos estiverem previamente ordenados por distância decrescente ao observador



## Mini Teste de CG - 3c

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

17 de Maio de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. No modelo HSV, as cores puras têm o valor de:

- ☐ 0 %
- ☐ 50 %
- ☒ 100 %
- ☐ um valor qualquer

2. Numa escala de  $n$  intensidades com um quociente  $r$ , o valor da intensidade mínima é:

- ☐ 0
- ☐  $r$
- ☐  $(1/n)^r$
- ☒  $(1/r)^n$

3. Sem a correcção gama, as cores de uma imagem ficam:

- ☐ mais claras
- ☐ idênticas
- ☒ mais escuras
- ☐ ficam mais claras ou mais escuras consoante as correcções gama anteriores



## Mini Teste de CG - 3d

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

17 de Maio de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. No modelo HLS, os tons cinzentos correspondem a:

- ☐ luminosidade 0 % e hue 0°
- ☒ saturação 0 % e hue irrelevante
- ☐ luminosidade 0 % e hue irrelevante
- ☐ saturação 0 % e hue 0°

2. Numa escala de  $n$  intensidades com um quociente  $r$ , a diferença entre duas intensidades consecutivas é:

- ☐  $1/n$
- ☐  $\ln(1/n)$
- ☒  $r$
- ☐  $\ln r$

3. As técnicas de halftoning destinam-se a reproduzir:

- ☐ cores por meio de níveis de cinzento sem perda de resolução
- ☐ cores por meio de níveis de cinzento com perda de resolução
- ☐ tons cinzentos sem perda de resolução
- ☒ tons cinzentos com perda de resolução



## Mini Teste de CG - 4c

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

24 de Maio de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. O sombreamento de Gouraud a partir de uma malha poligonal supõe que:

- ☐  $\vec{L}$  e  $\vec{N}$  são constantes e iguais para todos os polígonos da malha.
- ☐  $\vec{L}$  e  $\vec{N}$  são constantes em cada polígono mas  $\vec{L}$  varia de polígono para polígono.
- ☐  $\vec{L}$  e  $\vec{N}$  são constantes em cada polígono e variam de polígono para polígono.
- ☒  $\vec{L}$  é constante e igual para todos os polígonos mas  $\vec{N}$  varia de polígono para polígono.

2. O sombreamento de Phong interpola:

- ☐ as intensidades determinadas nos vértices de cada polígono linearmente
- ☐ as normais determinadas nos vértices de cada polígono linearmente
- ☐ as intensidades determinadas nos vértices de cada polígono bilinearmente
- ☒ as normais determinadas nos vértices de cada polígono bilinearmente

3. Se as normais calculadas nos vértices de uma malha poligonal não forem correctas, há que:

- ☐ diminuir o refinamento da malha e recalcular as normais
- ☐ manter o refinamento da malha e empregar o sombreamento de Gouraud
- ☐ manter o refinamento da malha e empregar o sombreamento de Phong
- ☒ aumentar o refinamento da malha e recalcular as normais



## Mini Teste de CG - 4d

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

24 de Maio de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. O sombreamento de "flat shading" produz exactamente os mesmos resultados que o sombreamento de Gouraud:

- ☒ num cubo.
- ☐ num cilindro.
- ☐ numa esfera.
- ☐ num cone.

2. O sombreamento de Gouraud interpola:

- ☐ as intensidades da iluminação difusa e especular
- ☐ a intensidade da iluminação especular
- ☒ a intensidade da iluminação difusa
- ☐ as normais nos vértices da malha poligonal

3. O efeito de "Mach banding" ocorre em:

- ☐ sombreamento de Phong
- ☐ sombreamentos de Gouraud e Phong
- ☒ sombreamentos de Gouraud e "flat shading"
- ☐ sombreamentos de Phong e "flat shading"



## Mini Teste de CG - 5c

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

31 de Maio de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. O emprego do modelo de iluminação de Phong em Ray Tracing

- ☐ é suficiente para objectos transparentes.
- ☒ é suficiente para objectos opacos.
- ☐ necessita de extensão para objectos opacos.
- ☐ necessita de extensão para objectos reflectores.

2. Quando um raio de iluminação (shadow feeler) intersecta um objecto translúcido

- ☐ o ponto recebe luz directa.
- ☐ o ponto encontra-se na sombra da fonte de luz.
- ☒ o ponto encontra-se numa zona de penumbra.
- ☐ é necessário realizar cálculos de refacção.

3. O melhor volume envolvente para um elipsóide de revolução é:

- ☐ um par de planos paralelos
- ☐ dois pares de planos paralelos
- ☒ três pares de planos paralelos
- ☐ quatro pares de planos paralelos



## Mini Teste de CG – 5d

Licenciatura em Eng. Informática e de Computadores

Prof. responsável – João Brisson Lopes

31 de Maio de 2000

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

**Complete o cabeçalho com o seu número e nome e responda às perguntas seguintes usando os locais assinalados para a identificação das respostas correctas.**

1. A reflexão total pode ocorrer quando

- ☒ a luz passa de um meio opticamente mais denso para outro menos denso.
- ☐ a luz passa de um meio opticamente menos denso para outro mais denso.
- ☐ a luz passa de um meio para outro independentemente da densidade óptica dos meios.
- ☐ a luz é refractada.

2. Os volumes envolventes servem para:

- ☐ hierarquizar o espaço dos objectos.
- ☐ determinar intersecções.
- ☐ determinar a existência certa de intersecções.
- ☒ determinar a existência provável de intersecções.

3. A profundidade local num algoritmo de Ray Tracing é:

- ☐ o número de níveis hierárquicos no espaço-objecto
- ☐ o número de raios secundários com origem nesse ponto
- ☐ o número limite de raios secundários sucessivos permitidos
- ☒ o número de raios secundários sucessivos para atingir um dado ponto